

# Sumário

## Seleção Ambiental de barragens - 2ª ed.

Prefácio à 2ª edição

Prefácio à 1ª edição

Apresentação

1 Conceção Geral

1.1 Onde construir barragens?

1.2 Objetivo do livro

1.3 A difícil tarefa de tomar decisões

1.4 Incorporando a variável ambiental no inventário

1.4.1 Fases do licenciamento

1.4.2 Estudos e fases dos projetos de barragens

1.4.3 Fluxo de licenciamento relativo ao fluxo dos estudos

1.5 Fluxo metodológico

1.5.1 Estudos preliminares

1.5.2 Análise multicritério ambiental

1.5.3 Análise multicritério técnico-econômica

1.5.4 Inspeção de campo

1.5.5 Análise dos resultados e conclusões

1.6 Ferramentas de apoio à decisão

Referências

2 Geoprocessamento e Planos de Informação

2.1 Padronização da informação

2.2 Planos de informações e variáveis mapeáveis

2.3 Operações com mapas

Referências

3 Estudos Preliminares

3.1 Avaliação de aspectos graduáveis

3.2 Avaliação de aspectos restritivos

3.2.1 Unidades de conservação, áreas indígenas e sítios arqueológicos

3.2.2 Cidades e localidades rurais

3.2.3 Obras de arte/pontes

3.3 Identificação de trechos barráveis

3.4 Vistoria de campo

Referências

4 Avaliações Hidrológicas

4.1 Introdução

4.2 Informações hidrometeorológicas

4.2.1 Informações pluviométricas

4.2.2 Informações fluviométricas

4.3 Funções representativas do escoamento

4.3.1 Curvas de vazões máximas

4.3.2 Curvas de vazões médias

4.3.3 Curvas de vazões mínimas

4.3.4 Curvas de permanência

4.3.5 Curvas de regularização

4.4 Estimativas de vazões de forma indireta

4.4.1 Regionalização

4.4.2 Simulação chuva-vazão

4.4.3 Estimativas com pequenas amostragens

4.5 Estimativa das vazões ambientais

Referências

5 Avaliações Hidroagrícolas

5.1 Índice de Expressão Agrícola em cultivos irrigáveis – IEA

5.1.1 Seleção das culturas irrigáveis

5.1.2 Plano agrícola de irrigação

5.1.3 Procedimento de valoração do IEA

5.2 Solos e seus índices para irrigação

5.2.1 Características e distribuição dos solos

5.2.2 Aptidão dos solos ao uso

5.2.3 Índice de Solo para Irrigação (ISI)

5.3 Demanda para irrigação

5.3.1 Requerimento hídrico das culturas

5.3.2 Determinação da evapotranspiração

5.3.3 Necessidades hídricas das culturas

5.3.4 Calendário agrícola e dotação complementar

5.3.5 Eficiência do uso da água segundo o método de irrigação

5.4 Métodos de irrigação

5.4.1 Sistemas de irrigação por aspersão

5.4.2 Sistemas de irrigação localizada

5.4.3 Irrigação por superfície

Referências

6 Aspectos Geológicos para Inventário

6.1 Introdução

6.2 Formas do relevo

6.2.1 Inventário em mapas de pequena escala

6.2.2 Inventário em mapas de maior escala

6.2.3 Estudo das encostas na área afetada pelo alagamento

6.3 Rochas, estruturas geológicas e solos

6.3.1 Rochas e estruturas geológicas

6.3.2 Manto de intemperismo e solos

6.3.3 Erosões e movimentos de massa

6.3.4 Assoreamento de represas

6.4 Hidrogeologia

6.5 Problemas geológicos em barragens

6.6 Abordagem ambiental

6.7 Exemplo

Referências

7 Aspectos Técnicos de Barragens

7.1 Aspectos gerais

7.2 Princípios gerais de projetos de barragens

7.3 Tipos de barragens

7.3.1 Barragens homogêneas de terra

7.3.2 Barragens zoneadas

7.3.3 Barragens de enrocamento com face de concreto

7.3.4 Barragens de concreto

7.4 Estruturas hidráulicas

7.4.1 Obras de desvio do período construtivo

7.4.2 Descargas de fundo

7.4.3 Tomadas de água

7.4.4 Vertedouros

7.5 Escolha do local e tipo da barragem

7.5.1 Escolha do local de implantação da barragem

7.5.2 Escolha do tipo de barragem

7.6 Segurança de barragens

Referências

## 8 Avaliações Ecológicas

### 8.1 Hábitats de espécies de interesse especial

### 8.2 Síntese do valor ambiental de hábitats

#### Referências

## 9 Análise Multicritério Ambiental

### 9.1 Introdução

### 9.2 Equacionamento

### 9.3 Tipos de mapas

### 9.4 Mapas básicos

#### 9.4.1 Mapas de fatores

#### 9.4.2 Mapas de restrições

### 9.5 Mapas sínteses

### 9.6 Potencial hidráulico sem restrições ambientais

#### Referências

## 10 Análise Multicritério Técnico-Econômica

### 10.1 Elementos da análise multicritério técnico-econômica

#### 10.1.1 Índices básicos

#### 10.1.2 Índices socioambientais

#### 10.1.3 Curvas cota × volume e cota × área

#### 10.1.4 Área inundada por um reservatório

#### 10.1.5 Área irrigada por um reservatório

#### 10.1.6 Custos das barragens

### 10.2 Critérios de hierarquização

#### Referências

## 11 Inspeção de Campo e Apresentação de Resultados

### 11.1 Quesitos de inspeção ambiental

### 11.2 Quesitos de inspeção técnica

### 11.3 Apresentação dos resultados

#### Referência

## 12 A Evolução Conceitual da Abordagem e Avanços Metodológicos

### 12.1 Introdução

### 12.2 A evolução da definição do objeto

#### 12.2.1 Do conceito de fragilidades ambientais

### 12.3 Os critérios da razão e a seleção de variáveis indicadoras

#### 12.3.1 Da fragmentação

#### 12.3.2 Caminhos para o futuro da abordagem

#### Referências